



TITLE:

整形外科的疾患に対する感性ディスクの応用

AUTHOR(S):

堤, 正二; 相馬, 秀臣; 加藤, 宏

CITATION:

堤, 正二 ...[et al]. 整形外科的疾患に対する感性ディスクの応用. 日本外科宝函 1956, 25(5): 556-560

ISSUE DATE:

1956-09-01

URL:

<http://hdl.handle.net/2433/206292>

RIGHT:

整形外科の疾患に対する感性ディスクの応用

京都大学医学部整形外科教室（指導 近藤鋭矢教授）

堤 正 二・相 馬 秀 臣・加 藤 宏

（原稿受付 昭和31年6月7日）

THE USE OF SENSITIVITY DISK IN
ORTHOPEDIC DISEASE

SHOJI TSUTSUMI, HIDEOMI SOHMA, HIROSHI KATO.

From the Orthopedic Division, Kyoto University Medical School.

(Director: Prof. Dr. EISHI KONDO)

We examined the sensitivity of microorganisms in the fistulae of chronic pyogenic osteomyelitis and bone and joint tuberculosis to various kinds of antibiotics by using sensitivity disks.

EXPERIMENTAL RESULTS.

We examined 25 cases of bone and joint tuberculosis, 10 of chronic pyogenic osteomyelitis and 3 of infected operative wounds, a total of 38 cases.

There were 7 cases of *Staphylococcus aureus* infection, 30 of *Staphylococcus albus* and one of *Bacillus pyocyaneus*.

The experimental results classified according to antibiotics are as follows;

1. Penicillin

28 cases were highly resistant, 8 cases slightly sensitive, only 2 cases highly sensitive, and none moderately sensitive to penicillin.

2. Streptomycin

17 cases were slightly sensitive, 8 cases moderately sensitive, 12 cases highly sensitive and only one case resistant to streptomycin.

3. Sulfathiazole

20 cases were resistant, 8 cases slightly sensitive, 4 cases moderately sensitive and 6 cases highly sensitive to sulfathiazole.

4. Chloramphenicol

28 cases were highly sensitive, 8 cases moderately sensitive, only 2 cases slightly sensitive, and none resistant to chloramphenicol.

5. Chlortetracycline

23 cases were highly sensitive, 8 cases moderately sensitive, 7 cases slightly sensitive and none resistant to chlortetracycline.

6. Colistine

34 cases slightly sensitive, only 4 cases resistant and none highly or moderately sensitive.

* 本論文の要旨は第78回近畿外科学会に於て発表した。

近年各種抗生剤の発見により整形外科的疾患の治療方面にも劃期的な進歩が見られる様になつたのは周知の事であるが、その反面之等抗生剤の長期使用により感染菌が次第に抵抗性を獲得するという事実も明かとなつてきた。

我々は骨関節結核や慢性化膿性骨髄炎の患者に於ける瘻孔部の混合感染菌や化膿せる手術創の感染菌に就いて感性ディスクを応用し、その細菌の各種抗生剤に対する感受性を検査した。本検査法は従來の検査に比較すると簡単に行い得る為、臨床的応用価値は大であると考えられた。

実験方法

瘻孔よりとつた被験物を普通寒天平板培地に分離培養し、それより得た細菌の1白金耳を5ccのペプトン水に混じて菌浮遊液を作り、この菌液0.5ccを1%葡萄糖加10%血液寒天平板培地上に均等に流し、その上に第1表に示す如き6種類のディスクをおき、37°C24時間培養後、ディスクの周囲に生じた阻止帯の直径を測定し、第2表に示す規準により成績を判定した。(第1表・第2表)

第1表

ディスクの種類及び単位(昭和感性ディスク使用)

種 類	単 位
ペニシリン感性ディスク	35単位/ディスク
ストレプトマイシン感性ディスク	3.5mg/ディスク
クロラムフェニコール感性ディスク	3.5mg/ディスク
クロルテラサイクリン感性ディスク	3.5mg/ディスク
コリスチン感性ディスク	80,000単位/ディスク
スルファチアゾール感性ディスク	1.7mg/ディスク

第2表 判定規準

感 性	判 定 区 分	
	直 径	ディスク外側より阻止帯円周迄
卅(強い感受性)	28.5mm 以上	10mm 以上
卅(中等度感受性)	23.5~27.5mm	7.5~9.5mm
十(弱い感受性)	14.5~22.5mm	3.0~7.0mm
○(抵抗性)	13.5mm	2.5mm以下

実験成績

我々が検査した症例は第3表に示す如く、骨関節結

第3表 病名別分類

骨 関 節 結 核	25
化 膿 性 骨 髄 炎	10
ソ ノ 他	3

第4表 感染菌種別分類

白色ブドー状球菌	30
黄色ブドー状球菌	7
緑 膿 菌	1

核25例、慢性化膿性骨髄炎10例、その他手術創の感染3例、計38例であつた。(第3表)

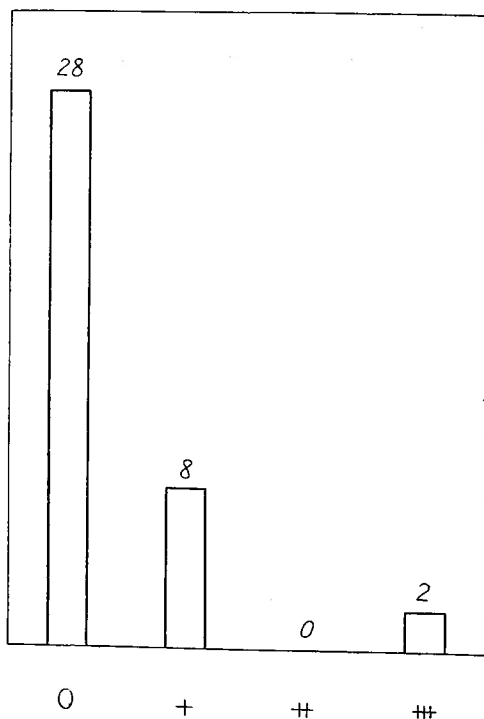
感染菌別分類は第4表に示す如く、黄色葡萄球菌7例、白色葡萄球菌30例、緑膿菌1例で、大部分が葡萄球菌による感染であつた。(第4表)

次に各種抗生剤別にその検査成績について述べる。

I ペニシリン

ペニシリンが近年相当広く使用されている事は想像されたが、本検査に於ける症例でも検査前に全例共ペニシリン使用の経験があつた。併しその使用量の詳細については、比較的大量を使用したという事のみで正確な数字は不明であつた。

第5表 ペニシリン (35単位/ディスク)



検査成績は第5表に示す如く、抵抗性28例，“弱い感受性”8例，“中等度感受性”0，“強い感受性”を示したものは僅か2例であつた。

以上の様な検査成績より考えるに検査対象の73.6%がペニシリンに対し抵抗性を示しておつて、感染菌の大部分にはペニシリンの効果を余り期待出来ない事がわかつた。（第5表）

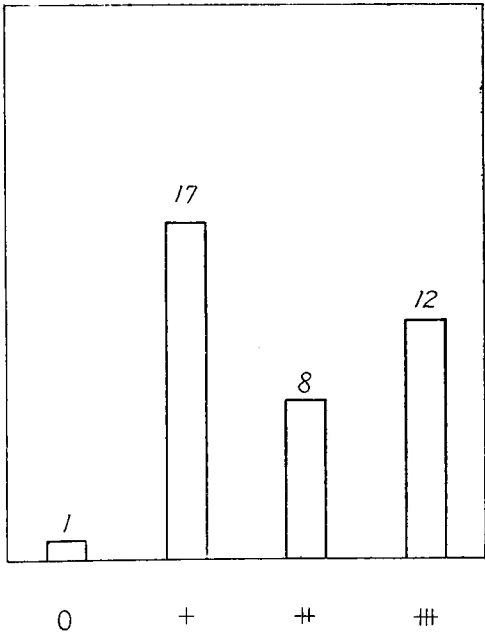
特に慢性化膿性骨髓炎では一般に相当大量のペニシリンが乱用されており、10例中1例に弱い感受性が認められたが、他の9例では何れも抵抗性を示した。最も大量に使用したものでは1日30万単位づつ40日間連続使用し、本検査により強い抵抗性を認めたので、臨床的には他の感受性の強い抗生剤の使用により全治せしめた例もある。

この様な検査成績よりして、臨床的に慢性化膿性骨髓炎の手術の際には、一応感生ディスクにより各抗生剤の感染菌に対する感受性を検査した後、最も感受性の強い抗生剤を使用する事が望ましいと考えられる。

2. ストレプトマイシン

現在ストレプトマイシンはペニシリンと同様比較的多く使用されているにも拘らず、第6表に示す如く抵抗性を示したのは1例のみで，“弱い感受性”のもの17例，“中等度感受性”は8例，“強い感受性12例”

第6表 ストレプトマイシン(3.5mg/ディスク)



の成績であつた。この抵抗性を示した1例はストレプトマイシン 100g を使用した例であつた。（第6表）

併し腰椎結核の患者で以前、術前、術後にストマイ 80g を使用して病巣廓清術を行い、一旦瘻孔は閉鎖したが、2年後に再発して再び瘻孔を形成したものに於て、瘻孔より白色葡萄状球菌を分離し、その感受性を検査した所、強い感受性を示したのものもある。之は2年前のストマイ使用時と全然異なる感染菌による感染の為ではないかと思われる。

何れにしても之等混合感染菌に対しては、ペニシリンに比較するとストレプトマイシンは感受性が強いものが多い事がわかつた。

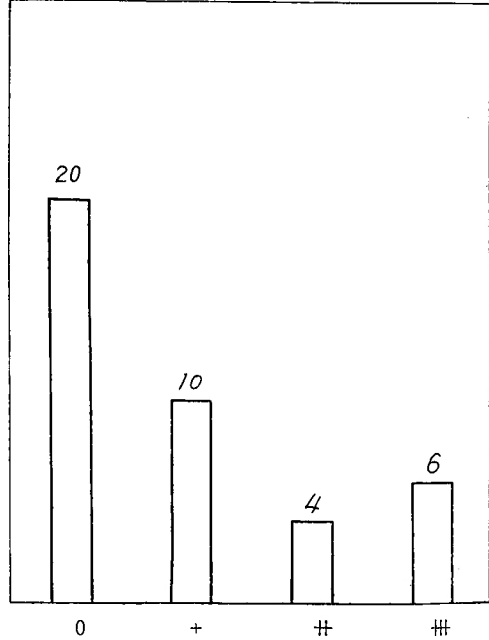
3. スルファチアゾール

スルファミン剤はペニシリンと同様に最近の使用量は殆んど不明であつて、患者の訴えでは殆んど総てがスルファミン剤を使用していないにも拘らず、38例中20例は抵抗性を示し、8例は“弱い感受性”であり，“中等度感受性”は4例，“強い感受性”は6例であつた。（第7表）

スルファミン剤もペニシリン使用以前の時代に相当量使用されている為に、菌自身が漸次抵抗性を有する様になつたのではないかと考えられる。

本検査の結果によると、スルファミン剤でもペニシリンと同様に治療効果を余り期待出来ない例が相当数

第7表 スルファチアゾール(1.7mg/ディスク)

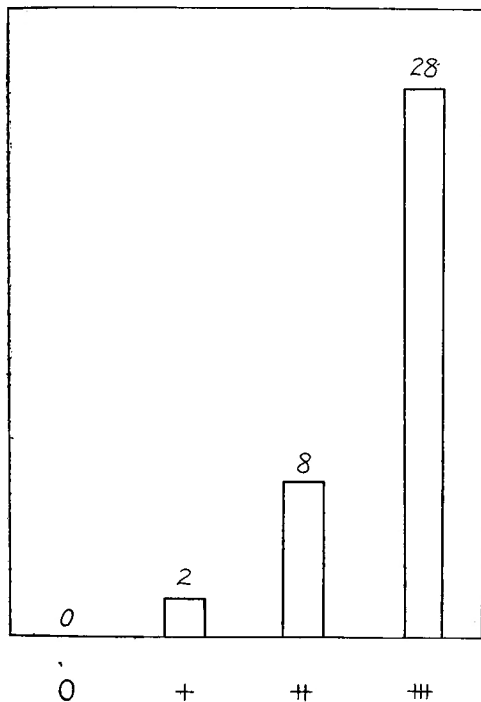


ある事がわかった。

4. クロラムフェニコール

“強い感受性”を示すものは38例中28例で他の5つの抗生剤に比較して最も感受性が大であった。更に中等度感受性は8例、弱い感受性のものは僅かに2例で、抵抗性を認めたものは1例もなかった。(第8表)

第8表 クロラムフェニコール(3.5mg/ディスク)



特に慢性化膿性骨髓炎の感染菌は殆んど大部分が強い感受性を示して、大抵の症例は本剤の使用経験がなかった。

現在の検査成績の結果では本剤が最も感受性が強く、之等感染菌に対して最も期待がもてる抗生剤だと思われる。

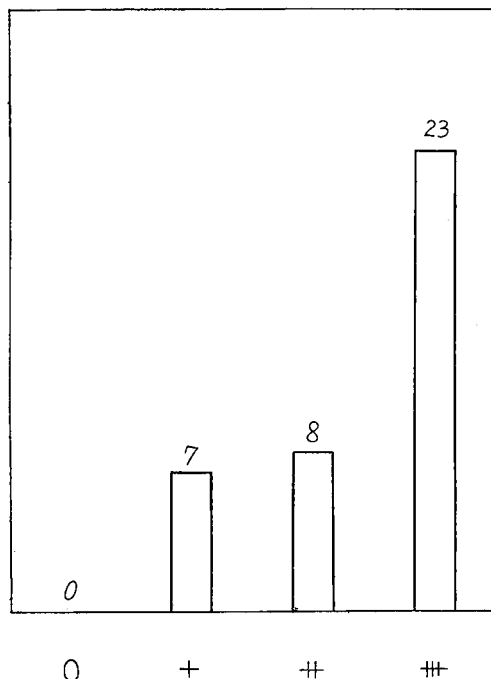
5. クロルテトラサイクリン

検査の結果クロラムフェニコールに次いで感受性の強いものが多く、又現在迄の使用量も殆んど皆無に近い状態である。第9表に示す如く、“強い感受性”のものは38例中23例、“中等度感受性”のもの8例、“弱い感受性”のもの7例で、クロラムフェニコール同様抵抗性を示すものは1例もなかった。(第9表)

尚検査前の本剤の使用経験者は38例中1例のみで、それも検査の結果では中等度感受性を示した。

クロラムフェニコールと同様に臨床的に治療効果が

第9表 クロルテトラサイクリン(3.5mg/ディスク)



期待出来る抗生剤であると思われる。

6. コリスチン

本剤は元来葡萄球菌、緑膿菌等に対しては感受性が少い為、全例共コリスチンの使用経験がないにも拘らず、第10表に示す様に、“強い感受性”、“中等度感受性”のものは全くなく、“弱い感受性”のものが大部分で38例中34例、抵抗性のもの4例の成績であった。(第10表)

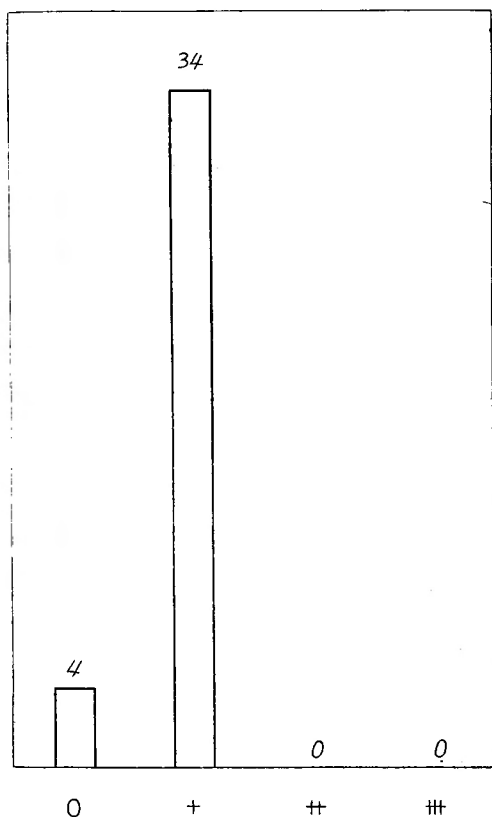
感性ディスクの臨床的治療成績

以上述べた検査成績より我々は最も感受性の強い抗生剤を使用して、臨床的に極めて顕著な治療効果を認める事が出来た。

特に慢性化膿性骨髓炎の場合には、来院迄に他医により相当多量のペニシリンが使用されて居り、殆んど全ての症例は強い抵抗性を示して、臨床的にペニシリンを使用しても無効な例が多かつた。この様な例では感性ディスクによる検査の結果、最も強い感受性を示したクロラムフェニコール、或はテトラサイクリン等の使用により腐骨摘出術を行つて瘻孔の閉鎖を見たのである。

又骨関節結核の難治性瘻孔に対しても、病巣廓清術

第10表 コリスチン (80,000単位/ディスク)



と共に最も強い感受性を示した抗生剤の使用により完全閉鎖を見たものも多数あった。

勿論之等の慢性に経過せる難治性瘻孔に対しては抗生剤の単独使用のみでは治癒し難いであろうが、適当

な抗生物質と手術的療法の併用により顕著な治療効果が認められたのである。

総 括

整形外科領域に於ける感染性疾患として最も多い慢性化膿性骨髓炎と骨関節結核の瘻孔部の混合感染菌に就いて各種抗生物質に対する感受性を感生ディスクを用いて検査し、その検査成績により最も適当な抗生剤を使用して臨床的に良好な結果を得た。

本検査法は従来の検査法に比較すると、正確な値を得る事が出来ない憾みがあるが、割合に簡単に行い得る為に、近年各種抗生剤の乱用の結果、益々増加を見らるであろう抵抗菌の発見と、その感染菌に対する最も有効な抗生剤の利用という点から考えると便利な方法であると考えられる。

御校閲を賜つた恩師近藤教授に深謝いたします。

文 献

- 1) 金沢裕; Sensitivity Disk (昭和)を用いる細菌感受性の定量的測定法 The Jour of Antibiot. 8 122 1955.
- 2) 清水正章; 感染巣に見る細菌の抗生物質に対する感受性に就いて、日整会誌 29; 211, 1955.
- 3) 緒方康孝他 1名; Papermethod による葡萄状球菌の抗生物質感受性に就いて日整会誌 29; 211, 1955.
- 4) 矢橋健一他 2名; 整形外科領域に於ける感応錠の応用価値 臨床外科 10; 377, 1955.
- 5) 藤井良和他 2名; 小児科領域に於ける感応錠の臨床的応用 治療 27; 879, 1955.
- 6) 佐藤宏他 3名; 手術場等に於けるペニシリン耐性菌の出現について 臨床外科 10; 479, 1955.